

Maisons-Alfort, le 27 JUIN 2013

LE DIRECTEUR GENERAL

AVIS

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la demande d'homologation de la matière fertilisante TERRACOTTEM TURF, à base de zéolite, de copolymères hydro absorbants réticulés de type polyacrylamide, d'acides humiques et d'un engrais NPK de type urée-formaldéhyde contenant du magnésium, de la société TERRACOTTEM BVBA

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a notamment pour mission l'évaluation des dossiers de matières fertilisantes et supports de culture.
Les avis formulés par l'Agence comprennent :

- *l'évaluation des risques sanitaires que l'utilisation de ces produits peut présenter pour l'homme, l'animal ou l'environnement ;*
- *l'évaluation de leur efficacité sur les végétaux ainsi que celle de leurs autres bénéfices éventuels ;*
- *une synthèse de ces évaluations assortie de recommandations portant notamment sur leurs conditions d'emploi.*

PRESENTATION DE LA DEMANDE

L'Agence a accusé réception d'une demande d'homologation du produit TERRACOTTEM TURF de la société TERRACOTTEM BVBA, pour laquelle, conformément à l'article L.255-1-1 du Code rural et de la pêche maritime, l'avis de l'Anses est requis.

Le pétitionnaire déclare que le produit TERRACOTTEM TURF est commercialisé en Belgique (dérogation d'utilisation n° EM029.Q) en tant qu'« amendement physique du sol », conformément aux prescriptions de l'article 5 - 1° de l'arrêté royal du 7 janvier 1998 relatif au commerce des engrais, des amendements du sol et des supports de culture.
Le pétitionnaire présente sa demande dans le cadre de l'alinéa 3 de l'article R.255-1-1 du Code rural et de la pêche maritime. Les documents relatifs à l'évaluation du produit préalablement à sa mise sur le marché dans l'Etat membre d'origine ont été communiqués à l'Anses.

Le présent avis porte sur le produit TERRACOTTEM TURF, composé d'un mélange de zéolite et de trois copolymères hydro absorbants réticulés de type polyacrylamide enrichi avec un engrais NPK de type urée-formaldéhyde contenant du magnésium et auquel sont ajoutés des acides humiques. Ce produit est destiné à l'augmentation de la capacité de rétention d'eau et d'éléments nutritifs du sol, à la fertilisation de démarrage dans l'établissement du gazon, à l'augmentation de la biodisponibilité des éléments fertilisants, à l'augmentation de la capacité d'échange de cations, ainsi qu'à une action directe sur le rapport C/N.

Cet avis est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier déposé pour cette matière fertilisante, conformément aux exigences du Code rural et de la pêche maritime, de l'arrêté du 21 décembre 1998 et du guide pour l'homologation des Matières Fertilisantes et Supports de Culture (Document Cerfa 50644#01) et sous réserve de l'utilisation du produit dans le respect des bonnes pratiques agricoles (BPA).

SYNTHESE DE L'EVALUATION

Les données prises en compte sont celles qui ont été jugées valides par l'Anses. L'avis présente une synthèse des éléments scientifiques essentiels qui conduisent aux recommandations émises par l'Agence et n'a pas pour objet de retracer de façon exhaustive les travaux d'évaluation menés par l'Agence.

Après évaluation de la demande, réalisée par la Direction des Produits Réglementés avec l'accord d'un groupe d'experts du Comité d'experts spécialisé "Matières Fertilisantes et Supports de Culture", l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet l'avis suivant.

CONSIDERANT L'IDENTITE DU PRODUIT

Les caractéristiques garanties pour le produit TERRACOTTEM TURF sont les suivantes (sur produit brut, à l'exception de la capacité d'absorption exprimée par 100 g de matière sèche) :

Caractéristiques	Valeurs garanties selon la dérogation d'autorisation de mise sur le marché en Belgique	Valeurs garanties selon la déclaration du pétitionnaire
Matière Sèche	Facultatif	> 90%
Matière organique		> 35%
Copolymères hydro absorbants	> 30%	> 30%
Extraits humiques totaux	> 9%	> 15%
Engrais NPK avec Mg	Engrais conforme aux exigences de l'arrêté royal du 07/01/1998	> 8%
Capacité d'absorption - dans l'eau distillée - dans une solution de $Ca(NO_3)_2$ à 2 g.L^{-1}	Facultatif	 > 4000 g H_2O/100 g > 1000 g H_2O/100 g
Granulométrie		6,8% < 0,630 mm 0,630 mm < 3,9% < 1 mm 1 mm < 75,2% < 3 mm 3 mm < 11,8% < 4 mm 2,3% > 4 mm

Le produit TERRACOTTEM TURF est proposé pour une utilisation en mélange au sol (incorporation), une seule fois avant le semis ou la pose de gazon en plaques.
Il se présente sous forme solide (mélange granulaire) et il est prêt à l'emploi.

Usage et conditions d'emploi demandés (formulaire Cerfa 11385 du 19 juin 2012) :

	Dose par apport (en kg.ha^{-1})		Nombre d'apport	Epoque d'apport
Culture	minimale	maximale		
Gazon	1000	2000	1	Avant semis ou pose du gazon

Le projet d'étiquette communiqué par le pétitionnaire conseille une dose de 120 g par m^2 ou 600 g par m^3 de substrat, soit 1200 kg par ha.
La dose maximale d'apport prise en compte pour l'évaluation de l'innocuité du produit est de 2000 kg par hectare.

CONSIDERANT LE MODE DE FABRICATION DU PRODUIT ET LA QUALITE DE LA PRODUCTION

Caractérisation du produit et procédé de fabrication

Les spécifications du produit telles que décrites sur le formulaire Cerfa 11385 (arrêté du 21/12/98, annexe I) et la fiche d'information permettent de caractériser ce produit et sont conformes aux exigences réglementaires.

Le procédé de production du produit TERRACOTTEM TURF correspond au mélange des matières premières suivi d'un ensachage en sacs de 20 kg.
Le système de management de la qualité de la fabrication et de la traçabilité des matières premières et des lots de production est décrit de manière complète et considéré comme satisfaisant. La gestion des non-conformités des lots de matières premières est décrite. En revanche, aucune information relative à la procédure de déclassement des lots de produits finis non conformes n'a été communiquée.

La source des matières premières est précisée. Toute autre provenance correspondrait à un changement de composition et nécessiterait une évaluation complémentaire. En revanche, les attestations croisées de fourniture et d'approvisionnement ne sont pas présentées. Par ailleurs, aucune donnée relative à la nature et aux spécifications de la zéolite et des extraits d'acides humiques n'a été communiquée.

Les trois copolyméres hydro absorbants réticulés de type polyacrylamide présents dans le produit TERRACOTTEM TURF ont été évalués précédemment par l'Agence dans le cadre de demandes d'homologation pour des rétenteurs d'eau ainsi que dans le cadre de la saisine n° 2009-SA-0001 relative aux polymères de synthèse intégrés dans les produits destinés à finir leur vie dans les sols agricoles.

Les matières premières, ainsi que le procédé de fabrication, ne présentent pas de dangers physico-chimiques particuliers. Par ailleurs, le procédè de fabrication ne conduit pas à identifier de dangers éventuels autres que ceux inhérents aux matières premières utilisées.

Constance de composition du produit

L'homogénéité du produit TERRACOTTEM TURF relative aux éléments de marquage obligatoire n'est pas établie. Selon le pétitionnaire, le battage du mélangeur au cours du process de fabrication assure l'homogénéisation des matières premières. Toutefois, aucune étude d'homogénéité conforme aux exigences règlementaires concernant l'homologation des matières fertilisantes et supports de culture n'a été communiquée.
Les données disponibles pour établir l'invariance du produit TERRACOTTEM TURF sont considérées comme suffisantes, compte tenu du procédé d'obtention et de la nature du produit.
Par ailleurs, en absence de donnée de stabilité, il conviendra de limiter la période de stockage du produit à deux ans, à l'abri de l'humidité.

Etude	Paramètres analysés	Nombre d'échantillons	Commentaire de l'Anses
Homogénéité	Aucune donnée		Une étude d'homogénéité devra être communiquée.
Invariance	matière sèche*, matières organiques*, capacité d'absorption* et N total*	2	L'invariance du produit est considérée comme établie.
Stabilité	Aucune donnée		Stockage limité à 2 ans, à l'abri de l'humidité.

* paramétres de marquage obligatoire

Méthodes d'échantillonnage et d'analyse

Les méthodes d'échantillonnage en vue des analyses et essais du présent dossier ne sont pas décrites (constitution des échantillons et mode de prélèvement).

Les analyses de caractérisation physico-chimique et microbiologique ont été effectuées par des établissements accrédités BELAC (organisme reconnu équivalent ISO 17025 : 2005 sur un programme comparable).

La méthode de dosage (spectrométrie dans le proche infrarouge) utilisée pour la détermination des constituants du produit TERRACOTTEM TURF a été communiquée et jugée acceptable.
Par ailleurs, les éléments techniques de la méthodologie mise en œuvre pour l'analyse des substances humiques ont été décrits et sont jugés acceptables.

Il est rappelé que, aux écarts admissibles prés, la conformité de chaque unité de commercialisation du produit aux teneurs garanties sur l'étiquette est requise, et que ces écarts admissibles ne peuvent pas être exploités de manière systématique.

CONSIDERANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX PROPRIETES TOXICOLOGIQUES ET A L'EXPOSITION DE L'OPERATEUR

Les copolymères hydro absorbants entrant dans la composition du produit sont homologués en France sans classification toxicologique. Pour les autres matières premières, aucune fiche de donnée de sécurité n'est disponible dans le dossier.

Le composant majoritaire présent dans le produit est susceptible de contenir de la silice cristalline qui peut induire une bronchite chronique ainsi qu'une fibrose pulmonaire irréversible (silicose). Le CIRC[1] a conclut au classement de la silice cristalline parmi les « cancérogènes certains pour l'Homme » en milieu professionnel. Cependant, à l'heure actuelle, cette substance ne fait pas l'objet d'une classification harmonisée au niveau européen. Aucune information n'a été communiquée sur la teneur en silice cristalline du produit.

La présence résiduelle de formaldéhyde, classé Carc. Cat. 3;R40 T; R23/24/25 C; R34 R43 au niveau européen (Règlement (CE) n° 1272/2008), ne peut être exclue dans l'engrais NPK de type urée-formaldéhyde, ajouté dans le produit. Une concentration résiduelle en formaldéhyde inférieure à 0,2% dans le produit TERRACOTTEM TURF n'induirait pas de classement du produit pour l'effet sensibilisant, selon le Règlement (CE) n° 1272/2008.
Par ailleurs, le formaldéhyde est susceptible d'être classé cancérogène de catégorie 1B (avis du RAC/Committee for Risk Assessment du 7 décembre 2012). Une concentration résiduelle en formaldéhyde inférieure à 0,1% dans le produit TERRACOTTEM TURF n'induirait pas de classement du produit pour ces effets. Aucune information n'a été communiquée sur la teneur en formaldéhyde, ni dans le polymère, ni dans le produit fini. Par conséquent, il conviendra de respecter une concentration résiduelle en formaldéhyde inférieure à 0,1% dans le produit TERRACOTTEM TURF.

Les teneurs en éléments traces métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn) permettent de respecter les critères d'innocuité pour l'homologation des matières fertilisantes.

Les teneurs en composés traces organiques (fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène et 7 PCBs[2]) n'ont pas été recherchées. Cependant, compte tenu de la teneur du produit en extraits humiques et zéolite, pour lesquels aucune information n'est disponible, la présence de HAP[3] dans le produit fini ne peut pas être exclue.

[1] CIRC = Centre International de Recherche sur le Cancer
[2] PCB = PolyChloroBiphényles
[3] HAP = Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Les teneurs en monomères résiduels des copolymères hydro absorbants déclarées dans la fiche de données de sécurité du produit TERRACOTTEM TURF sont inférieures aux limites de classification du produit.

Le dénombrement de microorganismes totaux n'a pas été réalisé, de même que la recherche des levures et moisissures et des nématodes (œufs et larves) dans 1 g de produit. L'absence de *Listeria monocytogenes* est vérifiée dans 1 g. Toutefois, l'usage gazon revendiqué implique leur recherche dans 25 g de produit. Il est à noter que la distinction entre les deux types de formes (végétatives et sporulées) pour le dénombrement de *Clostridium perfringens* dans le produit TERRACOTTEM TURF n'est pas clairement indiquée. Cependant, compte tenu de la nature du produit ainsi que des résultats obtenus sur les paramètres microbiologiques investigués, il n'est pas attendu de contamination du produit par des microorganismes pathogènes pour l'Homme.

Aucun rapport d'étude toxicologique du produit TERRACOTTEM TURF n'a été communiqué. La fiche de donnée de sécurité du produit rapporte toutefois les résultats de données expérimentales de toxicité aiguë (toxicité aiguë par voie orale et cutanée chez le rat, irritation oculaire et cutanée chez le lapin et sensibilisation chez le cobaye). Ces résultats d'études traduisent une faible toxicité aiguë, l'absence de potentiel irritant oculaire et cutané ainsi que l'absence de potentiel sensibilisant cutané. Cependant, il n'est pas précisé si ces résultats ont été obtenus avec le produit TERRACOTTEM TURF.

L'analyse granulométrique réalisée sur le produit TERRACOTTEM TURF montre que la teneur en poussières inférieures à 630 µm (6,8%) est supérieure au seuil de danger pour l'opérateur fixé à 1% (Révision du Guide d'homologation, 2010). Compte tenu que les fractions inférieures n'ont pas été quantifiées, il ne peut être exclu que la teneur en poussières inférieures à 10 µm (fraction respirable) soit supérieure au seuil de danger pour l'opérateur. En conséquence, en l'absence d'analyse complémentaire sur la granulométrie du produit et d'information sur sa teneur en silice cristalline pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition professionnelle réglementaires, un masque approprié (de type EN149 FFP2 au minimum) devra être porté lors de la manipulation et de l'application du produit TERRACOTTEM TURF.

Considérant la nature des matières premières entrant dans la composition du produit, la classification toxicologique proposée pour le produit est la suivante, au sens du Règlement (CE) n° 1272/2008 : non classé.

CONSIDERANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX RESIDUS ET A L'EXPOSITION DU CONSOMMATEUR

L'usage revendiqué (gazon) n'est pas destiné à la consommation humaine et/ou animale. Par conséquent, aucun risque pour le consommateur n'est attendu.

CONSIDERANT LES INFORMATIONS RELATIVES AU DEVENIR ET AU COMPORTEMENT DANS L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECOTOXICITE

La dérogation des autorités belges ne précise aucune disposition particulière vis-à-vis de la protection de l'environnement. Sur la base des données d'écotoxicité disponibles sur un produit comparable au produit TERRACOTTEM TURF d'un point de vue écotoxicologique et de la nature des matières premières, la classification du produit TERRACOTTEM TURF vis-à-vis du danger pour l'environnement est non classé au sens du Règlement (CE) n° 1272/2008.

Le devenir et l'écotoxicité des trois copolymères de type polyacrylamide présents dans le produit et/ou des produits de dégradation incluant des monomères résiduels des copolymères, ne sont pas renseignés. Au vu de la synthèse bibliographique réalisée dans le cadre de la saisine n° 2009-SA-0001 relative aux polymères de synthèse intégrés dans les produits destinés à finir leur vie dans les sols agricoles (Avis n° 2009-SA-0001 du 15 juin 2012), les copolymères entrant dans la composition du produit TERRACOTTEM TURF sont susceptibles de s'accumuler dans le sol. De ce fait, des informations sur l'ècotoxicité à long terme sont nècessaires dans les conditions d'application retenues pour le produit TERRACOTTEM TURF.

CONSIDERANT LES INFORMATIONS RELATIVES A L'EFFICACITE DU PRODUIT

Caractéristiques biologiques du produit

Effets revendiqués

Les effets revendiqués pour le produit TERRACOTTEM TURF sont l'augmentation de la capacité de rétention d'eau et d'éléments nutritifs du sol, la fertilisation de démarrage dans l'établissement du gazon, l'augmentation de la biodisponibilité des éléments fertilisants, l'augmentation de la capacité d'échange cationique, ainsi qu'une action directe sur le rapport C/N. La durée revendiquée pour l'effet sur la rétention d'eau s'élève à 120 mois, celle sur la fertilisation est de 3 mois (formulaire cerfa 11385 du 19 juin 2012).

Par ailleurs, dans le dossier technique, le pétitionnaire présente de nombreux effets secondaires (réduction jusqu'à 50% des fréquences d'arrosage, réduction du lessivage des engrais, accélération de la germination des semences, meilleur développement du chevelu racinaire, amélioration de la qualité, de la structure et de la fertilité du sol, augmentation de la vie microbienne, résistance plus élevée à un défaut d'eau et aux maladies), alors que ceux-ci ne sont pas revendiqués dans le formulaire cerfa 11385. Ces effets secondaires ne sont étayés par aucun test ou essai d'efficacité. Par conséquent, ils ne peuvent pas être retenus.

Eléments relatifs à l'efficacité intrinsèque et au mode d'action du produit

Les revendications du produit sont basées sur la nature de ses éléments de composition (copolymères hydro absorbants réticulés, engrais NPK avec Mg, extraits humiques, supports organique et minéral).

L'effet nutritionnel direct du produit pour les éléments fertilisants N et K sont justifiés par les flux engendrés par ces éléments, supérieurs aux flux de référence compte tenu de l'information consignée dans le projet d'étiquette communiqué par le pétitionnaire (un apport unique du produit à la dose de 1200 kg par hectare, avant le semis ou la pose du gazon en plaques). En revanche, les apports de P_2O_5 et de MgO ne peuvent pas être considérés comme efficaces sur la base des flux.

Le mode d'action proposé pour le produit par le pétitionnaire repose sur la combinaison de ses composants, qui agissent en synergie pour améliorer la qualité du sol et la rétention d'eau.

Essais d'efficacité

Le dossier d'évaluation soumis aux autorités belges présente deux essais de recherche et développement réalisés en 2009 : le premier compare les effets du produit fini TERRACOTTEM TURF avec ceux de ses composants pris séparément ; le second teste le potentiel des engrais et des acides humiques dans la formulation du produit TERRACOTTEM TURF. Cependant, les extraits humiques étudiés dans le cadre de ces essais ne correspondent pas à ceux présents dans le produit considéré dans le cadre de la présente demande. En effet, le renouvellement (2012) de la dérogation d'utilisation du produit TERRACOTTEM TURF en Belgique s'est accompagné d'une modification de la composante « humique ». Par conséquent, l'ensemble des résultats relatifs à cette composante ne peut pas être retenu.

Par ailleurs, les revendications du pétitionnaire sont étayées par un essai conduit au centre sportif de l'université de Gand (2010-2011), ainsi que par cinq études de cas sur différents types d'implantation de gazon en Belgique, Espagne, Hollande et Royaume-Uni. Ces études de cas, à vocation commerciale, ne sont pas détaillées. Aussi, elles ne peuvent pas être retenues pour évaluer l'efficacité agronomique du produit TERRACOTTEM TURF.

Essais d'efficacité en conditions contrôlées

L'essai conduit en 2009 a été mis en œuvre sur des cultures en pot de gazon (*Poa pratensis* 30%, *Festuca rubra communata* 50%, *Festuca rubra trichophylla* 20%), sous serre, en Belgique. Cet essai comporte 15 modalités pour étudier l'effet individuel de chacun des composants ainsi que le produit TERRACOTTEM TURF.

Le produit TERRACOTTEM TURF est apporté aux doses de 120 ou 240 g par m² (1200 ou 2400 kg par ha) dans un sol reconstitué (95% de sable, 5% de substrat organique). Les modalités d'irrigation ne sont pas précisées.
L'apport du produit TERRACOTTEM TURF est sans effet sur la vitesse de germination des graines. En revanche, l'apport du produit TERRACOTTEM TURF augmente significativement la masse aérienne fraîche végétale cumulée (coupe toutes les semaines pendant trois mois), quelle que soit la dose testée :
- de trois fois, par rapport au sol témoin non fertilisé ;
- de 35% par rapport à la modalité fertilisée avec un engrais chimique de référence.
Ces mesures confirment que le produit apporte suffisamment d'éléments nutritifs pour la plante durant les trois premiers mois de la culture.
Par ailleurs, l'effet du produit TERRACOTTEM TURF est significativement supérieur à celui des effets individuels de chaque constituant.

Dans l'essai réalisé au centre sportif de l'université de Gand, le produit TERRACOTTEM TURF a été apporté dans un sol artificiel (90% de sable, 10% de tourbe), aux mêmes doses (120 ou 240 g par m²).
Le compte-rendu de l'étude communiqué par le pétitionnaire ne présente ni les données brutes, ni les analyses statistiques.

La meilleure capacité de rétention en eau est mesurée pour le sol naturel de référence. L'apport du produit TERRACOTTEM TURF (120 $g.m^{-2}$) augmente la capacité de rétention d'eau du sol artificiel de 8%. La totalité de l'eau retenue par le produit est disponible pour les plantes.
La capacité hydraulique d'infiltration du sol naturel de référence est faible (Ks < 17 $mm.h^{-1}$) ; celle du sol artificiel est forte (Ks > 40 $mm.h^{-1}$). Bien que l'apport du produit TERRACOTTEM TURF réduise la capacité hydraulique du sol artificiel, celle-ci reste toutefois supérieure à 40 $mm.h^{-1}$, valeur considérée optimum pour les terrains de football.
Par ailleurs, sur la base des normes des fédérations de football et de golf, les résultats de cet essai montrent que l'incorporation du produit TERRACOTTEM TURF ne modifie pas les caractéristiques mécaniques recherchées de la couche superficielle du sol (stabilité, indice d'absorption des chocs, indice de déformation verticale, résistance à la pénétration, capacité de rebond des balles ou ballons).

Essai en conditions d'emploi préconisées

L'essai conduit en 2009, sous serre, décrit précédemment, avait été précédé par un essai mis en place sur un terrain de golf (Waregem Happy Golf Club, Belgique) ; il n'a toutefois pas été mené à terme.
Aucun autre essai mis en œuvre dans les conditions d'emploi préconisées n'est disponible.

Conclusions sur le mode d'emploi du produit

Le mode d'emploi indiqué est suffisant pour permettre une bonne utilisation du produit. Le pétitionnaire conseille d'apporter le produit une seule fois, avant de semer ou de poser le gazon en plaques, à la dose de 120 $g.m^{-2}$. Le produit peut également être mélangé hors site à la dose de 600 $g.m^{-3}$ de substrat. Ces doses sont équivalentes à un apport de produit de 1200 kg par hectare, retenu dans le cadre de la présente demande.
Dans certaines situations (gazon en place dégradé ou dégarni), le pétitionnaire recommande d'introduire le produit dans le sol par injection à haute pression (technologie Dryject), suivie d'une incorporation par passage de disques rotatifs.

Une mention complémentaire précisera que lors de l'utilisation du produit à la dose de 1200 kg par hectare, il conviendra de tenir compte des apports d'azote (41 $kg.ha^{-1}$), de potassium (106 $kg.ha^{-1}$) et de soufre (30 $kg.ha^{-1}$) pour le calcul de la fertilisation du gazon.

Revendications et dénomination de classe et de type retenues

Seules les revendications relatives à l'augmentation de la capacité de rétention d'eau du sol et à la fertilisation de démarrage dans l'établissement du gazon sont considérées comme soutenues.
Les revendications relatives à l'augmentation de la capacité de rétention d'éléments nutritifs du

sol, à l'augmentation de la biodisponibilité des éléments fertilisants, à l'augmentation de la capacité d'échange cationique et à l'action directe sur le rapport C/N ne sont pas démontrées.

Aucune mention relative à la présence de stimulateurs de croissance ainsi qu'à l'amélioration de la résistance aux maladies et à l'amélioration des microbes dans le sol ne pourra être faite sur l'étiquette, les emballages, fiches techniques et commerciales.
Par ailleurs, les propriétés spécifiques des acides humiques, non démontrées, ne devront pas être mentionnées.

La dénomination de classe et de type proposée est la suivante : « Amendement organo-minéral avec rétenteur d'eau et engrais » - « Mélange à base de zéolite, de copolymères hydro absorbants réticulés de type polyacrylamide et d'engrais NPK de type urée-formaldéhyde ».

CONCLUSIONS

En se fondant sur les données soumises par le pétitionnaire et évaluées dans le cadre de cette demande, ainsi que sur l'ensemble des éléments dont elle a eu connaissance, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail estime que :

A. La caractérisation et l'invariance du produit TERRACOTTEM TURF sont établies de manière satisfaisante. Néanmoins, l'homogénéité du produit TERRACOTTEM TURF n'est pas renseignée et devra être démontrée conformément aux exigences règlementaires concernant l'homologation des matières fertilisantes et supports de culture. En outre, compte tenu de la nature du produit et en absence de donnée de stabilité, il conviendra de limiter la période de stockage du produit à deux ans, à l'abri de l'humidité.

Par ailleurs, des informations complémentaires relatives à la nature et aux caractéristiques de la zéolite et des extraits d'acides humiques devront être communiquées.

Les éléments de caractérisation retenus pour le marquage obligatoire sont les teneurs en matière sèche, matières organiques, copolymères, N total et K_2O total ainsi que la capacité d'absorption.

Sur la base des informations communiquées dans le formulaire Cerfa 11385 et compte tenu du fait que le nombre de lots utilisés pour réaliser l'invariance n'est pas suffisant pour être représentatif de l'ensemble de la production du produit, les valeurs garanties retenues pour ces paramètres sont les suivantes (sur produit brut, à l'exception de la capacité d'absorption exprimée par 100 g de matière sèche) :

Eléments de marquage obligatoire	Valeurs garanties retenues par l'Anses
Matière sèche	90%
Matières organiques	41%
Copolymères hydro absorbants de type polyacrylamide	32%
N total	3,4%
K_2O total	8,8%
Capacité d'absorption - dans l'eau distillée - dans une solution de $Ca(NO_3)_2$ à 2 $g.L^{-1}$	 > 4000 g H_2O/100 g > 1000 g H_2O/100 g

B. Les teneurs en éléments traces métalliques permettent de respecter les critères d'innocuité pour l'homologation des matières fertilisantes.

Un suivi des teneurs en HAP devra être mis en œuvre dans le produit TERRACOTTEM TURF compte tenu de la présence d'extraits humiques et de zéolite.

Conformément à l'avis de l'Agence n° 2009-SA-0001 du 15 juin 2012, des informations complémentaires sur le devenir dans l'environnement et l'écotoxicité à long terme des copolymères présents dans le produit TERRACOTTEM TURF devront être communiquées.

Classification du produit, phrases de risque et conseils de prudence

Les données disponibles permettent de considérer que le produit est non classé du point de vue toxicologique et environnemental au sens du Règlement (CE) n° 1272/2008.

Il conviendra de respecter une concentration résiduelle en formaldéhyde inférieure à 0,1% dans le produit TERRACOTTEM TURF.

Le port d'un masque approprié (de type EN149 FFP2 au minimum) est préconisé lors de la manipulation et de l'application du produit TERRACOTTEM TURF.

C. Le niveau d'efficacité du produit TERRACOTTEM TURF est satisfaisant pour les usages de rétention d'eau du sol et de fertilisation de démarrage dans l'établissement du gazon.
En revanche, les revendications relatives à l'augmentation de la capacité de rétention d'éléments nutritifs du sol, à l'augmentation de la biodisponibilité des éléments fertilisants, à l'augmentation de la capacité d'échange cationique et à l'action directe sur le rapport C/N ne sont pas démontrées.

La dénomination de classe et de type proposée est la suivante : « Amendement organo-minéral avec rétenteur d'eau et engrais » - « Mélange à base de zéolite, de copolymères hydro absorbants réticulés de type polyacrylamide et d'engrais NPK de type urée-formaldéhyde ».

Usages et mode d'emploi retenus (en l'état actuel de l'évaluation)

Culture	Dose maximale par apport (en kg.ha^{-1})	Fréquence d'application
Gazon	1200	Une seule fois, avant le semis ou la pose du gazon en plaques

Une mention complémentaire précisera que lors de l'utilisation du produit à la dose de 1200 kg par hectare, il conviendra de tenir compte des apports d'azote (41 kg.ha^{-1}), de potassium (106 kg.ha^{-1}) et de soufre (30 kg.ha^{-1}) pour le calcul de la fertilisation du gazon.

Aucune mention relative à la présence de stimulateurs de croissance ainsi qu'à l'amélioration de la résistance aux maladies et à l'amélioration de la vie microbienne dans le sol ne pourra être faite sur l'étiquette, les emballages, fiches techniques et commerciales.
Par ailleurs, les propriétés spécifiques des acides humiques, non démontrées, ne devront pas être mentionnées.

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet un avis **favorable** à la demande de mise sur le marché du produit TERRACOTTEM TURF et propose une homologation dans les conditions d'étiquetage et d'emploi précisées ci-dessus.

Données post-autorisation

Les compléments d'information suivants devront être apportés au plus tard 6 mois avant l'échéance de l'autorisation de mise sur le marché, sauf indications contraires précisées ci-dessous :

Type	Compléments post-homologation requis
Caractérisation	**Dans un délai de 2 ans**, fournir - les attestations d'approvisionnement et de fourniture pour chaque matière première composant le produit TERRACOTTEM TURF ; - les fiches de données de sécurité ainsi que les fiches techniques de la zéolite et des extraits d'acides humiques.
Analyses	Effectuer au moins tous les six mois, sur des échantillons représentatifs du produit tel qu'il est mis sur le marché, des analyses portant au moins sur : - les éléments figurant sur l'étiquetage (matière sèche, matières organiques, copolymères, N total, K_2O total, capacité d'absorption) ; - les micro-polluants organiques HAP (fluoranthène, benzo(b)fluoranthène et benzo(a)pyrène). Effectuer au moins tous les ans, sur des échantillons représentatifs du produit tel qu'il est mis sur le marché, des analyses portant au moins sur les microorganismes totaux, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* et *Pythium*. **Dans un délai de 2 ans**, fournir une étude de l'homogénéité du produit conformément aux exigences réglementaires concernant l'homologation des matières fertilisantes et supports de culture (formulaire cerfa n° 50644#01). Les analyses doivent avoir été effectuées par un laboratoire accrédité par le COFRAC sur le programme 108 ou par un organisme équivalent (norme NF ISO 17025). Les méthodes d'analyse doivent être en priorité celles du programme 108 du COFRAC. L'emploi de toute autre méthode doit être justifié et il convient d'utiliser en priorité les méthodes normalisées ou standardisées. Le cas échéant, fournir la méthode utilisée, sa justification ainsi que les éléments nécessaires à sa validation. Dans tous les cas, les références des méthodes employées doivent être précisées. Il conviendrait que le responsable de la mise sur le marché conserve à 4°C pendant les 12 mois suivant la mise sur le marché un échantillon représentatif de chacun des lots, en vue d'éventuelles analyses complémentaires rendues nécessaires par une information tardive sur les matières premières ou un éventuel problème constaté par les utilisateurs du produit.
Ecotoxicologie	**Dans un délai de 2 ans**, - du fait de la présence de monomères résiduels d'acrylamide et d'acide acrylique, classés dangereux pour l'Homme et/ou l'environnement, il conviendra de proposer des calculs de concentrations attendues dans les eaux souterraines et les eaux de surface afin de permettre d'estimer l'impact potentiel sur la santé humaine et de organismes aquatiques via une exposition à des eaux superficielles et souterraines potentiellement contaminées ; - au vu de la synthèse bibliographique réalisée dans le cadre de la saisine 2009-SA-0001 relative aux polymères de synthèse intégrés dans les produits destinés à finir leur vie dans les sols agricoles (Avis n° 2009-SA-0001 du 15 juin 2012), les copolymères entrant dans la composition du produit TERRACOTTEM TURF sont susceptibles de s'accumuler dans le sol. De ce fait des informations sur l'écotoxicité à long terme sont nécessaires dans les conditions d'application du produit fini.

	Les organismes et essais retenus pour l'identification des dangers potentiels du produit TERRACOTTEM TURF sont les suivants : - pour les organismes du sol : essais de toxicité chronique sur les vers de terre (norme NF EN ISO 11268-2) et les collemboles (norme ISO 11267) ; - pour les organismes aquatiques : - des études de toxicité directe sur les organismes vivant dans la colonne d'eau : daphnies (norme NF EN ISO 6341), cériodaphnies (norme NF ISO 20665), algues (norme NF EN ISO 8692) et si nécessaire sur poissons (norme NF EN ISO 7346-1) ; - des essais effectués sur des éluats des échantillons de sol utilisés pour les essais terrestres. Ces essais pourraient être réalisés sur daphnies (norme NF EN ISO 6341), cériodaphnies (norme NF ISO 20665) et algues (norme NF EN ISO 8692). L'exposition aiguë et à long terme des organismes à ces éluats pourrait permettre d'évaluer l'impact à court et long terme des substances et de leurs produits de dégradation potentiellement mobiles et transférées vers le milieu aquatique par des phénomènes de lixiviation. Ces études pourraient être réalisées en laboratoire sur le produit fini, dans des conditions de vieillissement accéléré dans le sol, aux doses d'apport cumulées sur plusieurs années. Des études additionnelles, pourraient également être effectuées si nécessaire afin de connaître l'impact des mêmes échantillons sur l'activité microbiologique des sols exposés et/ou de leur structure.

Marc MORTUREUX

Mots-clés : TERRACOTTEM TURF - amendement organo-minéral - zéolite - rétenteur d'eau - copolymères hydro absorbants réticulés de type polyacrylamide - engrais NPK de type urée-formaldéhyde - gazon - FUTS.